

Phantom 2048

灯 光 控 制 台

使 用 说 明 书

Ver. 2.004

顾 德 电 子 有 限 公 司

CODE ELECTRONIC CO., LTD.

http://www.codelight.com

目 录

目 录

目 录

1. 欢迎使用 Phantom 2048 灯光控制台

Phantom 2048 是专门为控制各种电脑灯及普通灯光设备而设计的控制台。

为了方便用户获得更好的使用知识，本手册分为十个部分内容。在重要内容部分均以带底纹加以表示。有些内容附带了举例说明，便于用户更好地理解。

在说明书中，方框表示一个按键，例如 Enter，方括号表示一个菜单键（LCD 显示屏右侧的 6 个键），例如［重演参数］。

1.1. 设置 Phantom 2048

在开始使用 Phantom 2048 之前，需要做好以下连接：

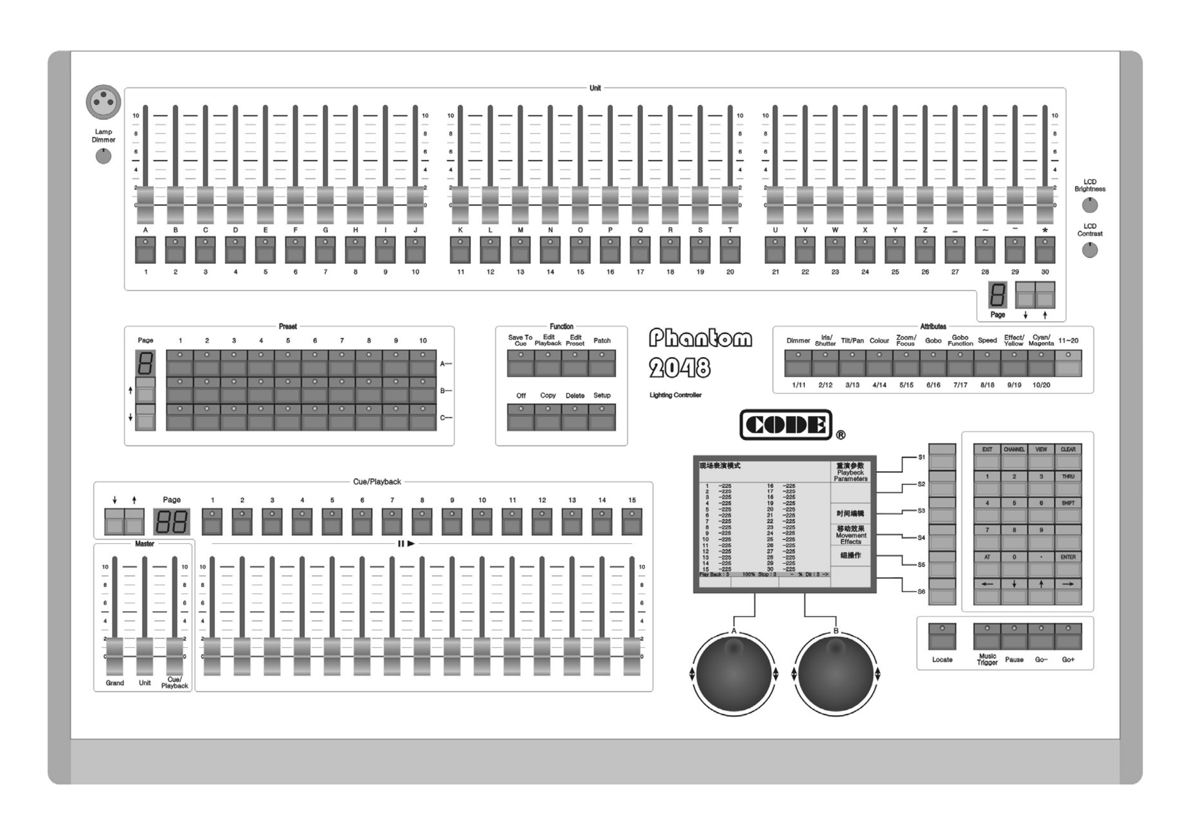
- 连接 AC 供电；

重要提示：检查当地电源电压是否符合 AC100V-240V 范围。

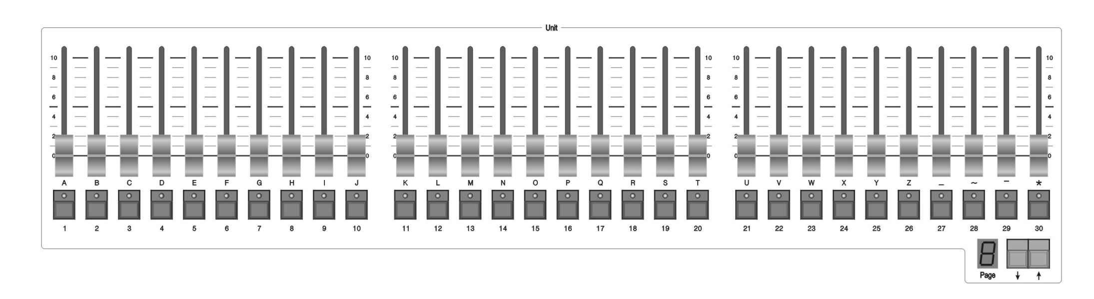
- 用 DMX 电缆连接调光器和电脑灯。

  Phantom 2048 有 4 个独立光隔离的 DMX 插座，即 A 端口，B 端口，C 端口和 D 端口。DMX512 协议只有 512 个通道，对于 2048 通道的控制台，实际上是分开 4 个输出端口，各自输出一组 512 个通道的 DMX 信号。

1.2. Phantom2048 面板装置



1.2.1. 灯光设备单元区 (Unit)



灯光设备单元区由单元页 Unit Page、单元推杆 Unit faders、单元按键 Unit keys 这三部分组成。

一个灯光设备单元可配接一个电脑灯(Fixture)，或者配接为一个光路(Channel)。而一个光路可以由一个或多个调光通道(Dimmer)构成。

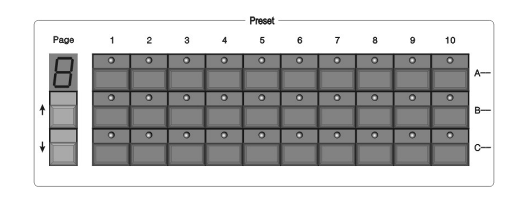
单元页 (Unit page)：Phantom 2048 共有 8 个灯光设备单元页，每页可配接 30 个灯光设备，总共能控制 240 个灯光设备。使用↑、↓翻页键改变当前设备单元页号码，LED 数字显示当前的单元页号。

每个单元推杆控制一个电脑灯或一个光路的亮度电平。推上或拉下单元推杆，被配接到该推杆的电脑灯或光路的亮度也跟随变化。

推杆下方的按钮是单元键 Unit key。这些按键有两种作用：

1. 选择灯光设备；
2. 快速输入英文字母及符号。

1.2.2. 预置区 (Preset)

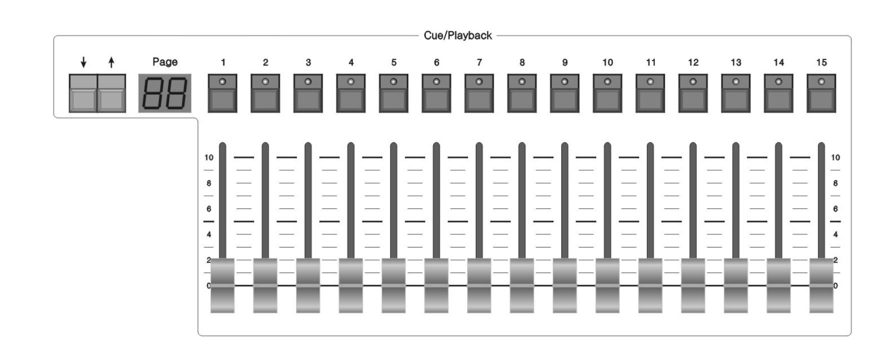


预置区由预置页、预置键这两部分组成。

Phantom 2048 共有 7 个预置页，每页有 30 个预置键，总共有 210 个预置键。使用↑、↓键可改变预置页号码，LED 数字显示当前的预置页号。

面板上有 30 个预置键，分三行排列，以 A、B、C 加以区分。完成灯光设备配接之后，第一个预置页的 30 个预置键预置了配接设备的各种属性值。例如：第一行 A 是颜色属性，第二行 B 是图案属性，第三行 C 是位置属性。每行的 10 个键被预置了不同的属性值。例如，按 A1 预置键，就能让配接好的各种电脑灯出现白色光束。其余页的预置键，可由用户自己写入。

1.2.3. 重演区 (Playback)



重演区由重演页、重演推杆、重演按键这三部分组成。

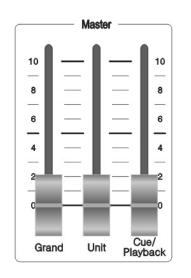
Phantom 2048 有 60 个重演页，每页有 15 个重演推杆，每个推杆可保存一个灯光效果程序，共可记录 900 个程序。使用[↑]、[↓]键可改变 Playback 页号，LED 数字显示当前重演页号。

所有预先编辑好的灯光程序（Cue 与 Chase），都需要保存在重演推杆中，使用重演推杆来重现你已经编程的灯光效果。

重演推杆上方有 15 个与重演推杆对应的重演按键，有三种作用：

1. Playback 的 Flash 功能
   当 Playback 推杆没有推上时，按此键可立即运行记录在推杆上的灯光程序，如同立即把推杆推上一样。松开按键，灯光程序立即关闭；
2. Playback 的手动运行功能
   当 Playback 推杆推上去之后，此键就作为手动运行键，实现表演程序的单步运行。（注意：编辑表演程序的程序步时必须设置为 Link Off，或者在运行表演程序时直接将 Playback 设置为手动运行）。
3. 按 [Shift] +重演按键切换当前有效的 Playback（允许使用控制轮改变当前 Playback 程序的速度）。

1.2.4. 总控区 (Master)



总控区有三条推杆：

Grand — 控制总输出电平；

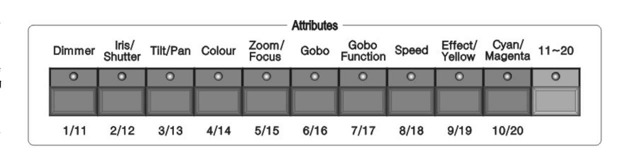
Unit — 灯光设备单元区推杆的总控；

Playback — 重演区的总控。

1.2.5. 属性键区 (Attributes)

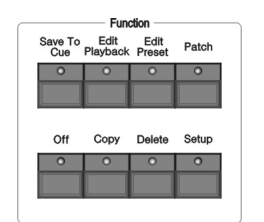
该区有 10 个属性键和 1 个 [11-20] 切换键。面板印上的是常用的 10 种类型属性，按了 11-20 切换键之后，这 10 个属性键代表另外 10 类属性，即 11-20 属性。选择灯光设备之后，使用这些属性键，配合控制轮，就可以改变这些灯光设备的指定属性值了。

由于各种电脑灯的属性并非相同，按了这些属性键之后，显示屏下方会显示该键的属性名。每个属性键可容纳 2 种属性，并显示 A、B 两个控制轮对应控制哪种属性。



1.2.6. 功能键区 (Function)

功能键区内有 8 个键：



Save to Cue — 保存 Cue 类型的重演程序；

Edit Playback — 建立或编辑 Playback；

Edit Preset — 预置表编辑；

Patch — 灯光设备配接；

Off — 关闭某些灯光设备；

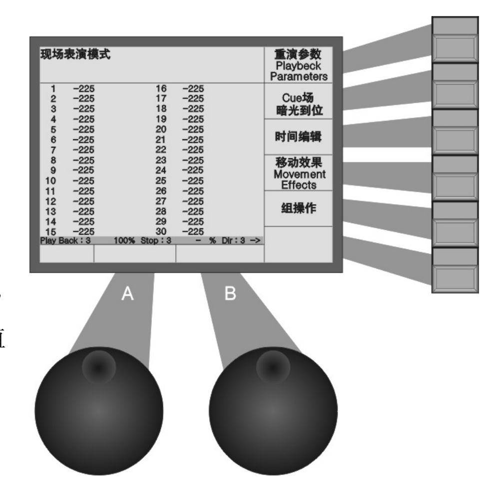
Copy — 复制功能；

Delete — 删除功能；

Setup — 控台设置。

1.2.7. 显示屏

显示控台各种状态下的多种信息。



1.2.8. 控制轮 (Control wheels)

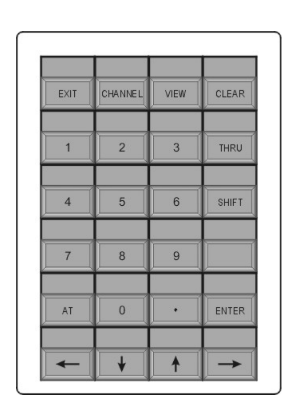
A、B 两个控制轮用于设置灯光设备的各种属性值，以及各种灯光效果的控制参数。此时屏幕会显示属性值与百分比值。

1.2.9. 菜单键 (Menu Soft-keys)

显示屏右侧有 6 个菜单键，其控制内容取决于控制台当前状态。不同状态下，这些键的当前功能在显示屏的右侧相应位置标明。为了便于在说明书里的描述，这 6 个菜单键从上至下分别命名为 S1 – S6。

1.2.10. 数字键盘区 (Numeric keypad)

该区域有 24 个键，具体作用将在后面章节解释。



1.2.11. 执行键

执行键区域有 5 个带灯的键：

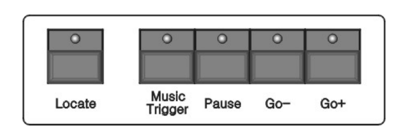
Locate — 被选择电脑灯打出白光束，Pan/Tilt 位置点设在中间值，便于电脑灯的查找与舞台定位。

Music Trigger — 走灯程序的音乐触发

Pause — 走灯程序暂停

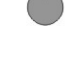
Go + — 走灯程序的正向运行

Go - — 走灯程序的反向运行



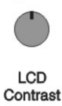
1.2.12. 其他装置





面板左上角是一个 12VDC 鹅颈工作灯插座。插座下方是调节工作灯亮度的旋钮。

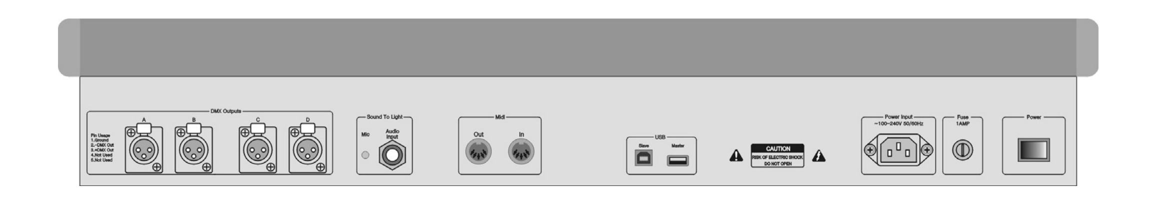




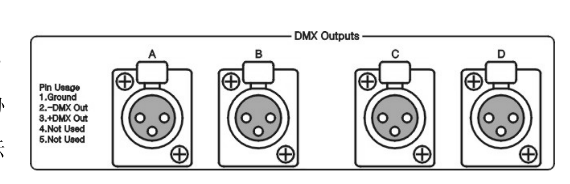


面板右上角有两个旋钮。上面是 LCD 显示屏的亮度调节，下面是 LCD 显示屏对比度调节。

1.3. Phantom2048 背板装置



1.3.1. DMX 输出插座



Phantom 2048 有 4 个独立光隔离的 DMX 插座，即 A 端口，B 端口，C 端口和 D 端口。DMX512 协议只有 512 个通道，对于 2048 通道的控制台，实际上是分开 4 个输出端口，各自输出一组 512 个通道的 DMX 信号。

“DMX Output A”输出 1-512 通道信号(A 端口)；

“DMX Output B”输出 513-1024 通道信号(B 端口)；

“DMX Output C”输出 1025-1536 通道信号(C 端口)；

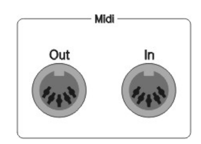
“DMX Output D”输出 1537-2048 通道信号(D 端口)。

1.3.2. 音频信号输入



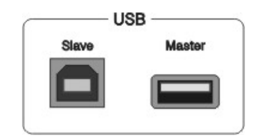
Phantom 2048 具有把音频信号的低音节奏提取出来同步触发 Chase 运行的功能，令 Chase 的程序步自动跟随音频中的低音节奏运行。音频信号输入有两种方式：经由 1/4 英寸的立体声插头输入；采用控台自带的话筒拾音。当立体声插头插入插座之后，控台采用来自线路输入的音频信号，否则采用控台自带的话筒拾取环境声音。

1.3.3. MIDI 插座



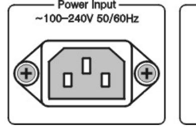
控台可接受 MIDI 信号控制，也可用发出 MIDI 信号控制另一台 Phantom 2048 实现联机运行。控制命令请参照相关章节内容。

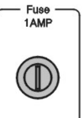
1.3.4. USB 插座

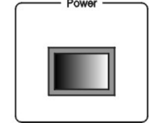


控台的 USB 接口用于控台数据备份，灯库文件更新，以及内部程序版本的更新。

1.3.5. 电源插座与开关







控台具有很宽的电压适应能力，能适应全球各国不同的电源电压标准(100-240VAC，50-60Hz)。如需更换电源保险丝，请先把电源线拔出，保证操作过程的安全。

1.4. 清除全部数据

注意！控台内全部数据（包括全部灯具配接、预置与重演程序）将被清除，已加载的灯库会保留。

建议对新购买的控台进行一次清除全部数据操作。这样可避免因新旧交集的混乱配接而发生不可预知的控制错误。

- 在 Function 功能键区按 Setup 键进入“用户管理设置”菜单；
- 按 S4 菜单键［系统参数］进入“系统管理”菜单；
- 按 S4 菜单键［内部数据清除］；
- 按 S5 菜单键［清除全部数据］；
- 按 S1 菜单键［确定］立即清除，完成之后自动退出至现场表演模式。

2. 灯光设备单元的配接

在这部分介绍如何配接调光通道与电脑灯：

- 灯光设备的 DMX 地址匹配；
- 配接调光光路；
- 配接电脑灯；
- 电脑灯通道设置；
- 查看灯光设备的配接。

为了让 Phantom 2048 懂得如何控制你的灯光设备，首先应该要完成灯光设备的配接工作。一个设备单元推杆可以配接为一个光路，或者配接为一个电脑灯。

首先，用 DMX 电缆连接好所有的调光器和电脑灯，然后把所有的光路和电脑灯配接到各个单元推杆上。Phantom 2048 有 8 个灯光设备单元页，每页可配接 30 个设备。通过换页可配接多达 240 个灯光设备。

2.1. 灯光设备的地址匹配

当你配接光路或电脑灯时，Phantom 2048 控制台会自动给出尚未配接的 DMX 地址，确保不会与其他已配接的灯光设备发生 DMX 地址重叠，也不会出现配接地址断裂而造成 DMX 通道资源的浪费。你也可以采用人工方法预先为各光路与电脑灯做好 DMX 地址分配计划，但必须确保 DMX 地址的分配不会发生重叠。

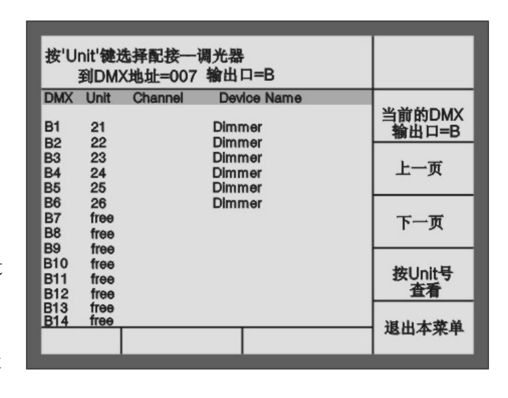
在配接光路与电脑灯时，显示屏会列出当前各灯光设备已经配接的地址，以及列出尚未配接的 DMX 地址资源（标记为 Free）。

2.2. 配接调光光路

每个灯光设备 Unit 推杆可配接为一个光路。配接之后才能用推杆控制该光路的亮度。一个光路可以由 1 个 DMX 地址构成，也可以由多个 DMX 地址构成。改变一个光路的电平，则该光路下的若干 DMX 地址对应的调光器同时得到相同的亮度值。

操作举例：使用 DMX 输出端口 B 的 DMX 1-6 地址（即从 513 开始分配），把 1 台 6 路调光器配接到 Unit 区第 1 页的 21-26，让这 6 个推杆各自控制 1 个调光通道，即 1 个光路控制 1 个调光通道：

- 在 Function 功能键区按 [Patch] 进入“设置配接”菜单；
- 按 [S2] 菜单键［调光器配接］进入相应菜单；
- 用 [S2] 菜单键选择至［当前的 DMX 输出端口=B］状态，此时屏幕显示端口 B 的配接状态，free 表示未配接；
- 在数字键盘输入 001，把 DMX 起始配接地址设为 1；
- 依次按 Unit 区的 21-26 按键，完成 DMX 地址 1-6 与 Unit 21-26 配接；
- 在 Function 功能键区按 [Patch] 键退出配接，返回现场表演模式。



操作举例：使用 DMX 输出端口 B 的 DMX 7-12 地址，把 1 台 6 路调光器配接到 Unit 30，1 个推杆同时控制 6 个调光通道，即 1 个光路控制多个调光通道：

- 在 Function 功能键区按 Patch 进入“设置配接”菜单；
- 按 S2 菜单键［调光器配接］进入相应菜单；
- 用 S2 菜单键选择至［当前的 DMX 输出端口=B］状态，此时屏幕显示端口 B 的配接状态，free 表示未配接；
- 在数字键盘输入 007，把 DMX 起始配接地址设为 7；
- 按 6 次 Unit 30 键，完成 DMX 地址 7-12 与 Unit 30 配接；
- 在 Function 功能键区按 Patch 键退出配接，返回现场表演模式。

按'Unit'键选择配接—调光器
到DMX地址=013 输出口=B

DMX	Unit	Channel	Device Name
B1	21		Dimmer
B2	22		Dimmer
B3	23		Dimmer
B4	24		Dimmer
B5	25		Dimmer
B6	26		Dimmer
B7	30		Dimmer
B8	30		Dimmer
B9	30		Dimmer
B10	30		Dimmer
B11	30		Dimmer
B12	30		Dimmer
B13	free		
B14	free		

当前的DMX 输出口=B
上一页
下一页
按Unit号 查看
退出本菜单

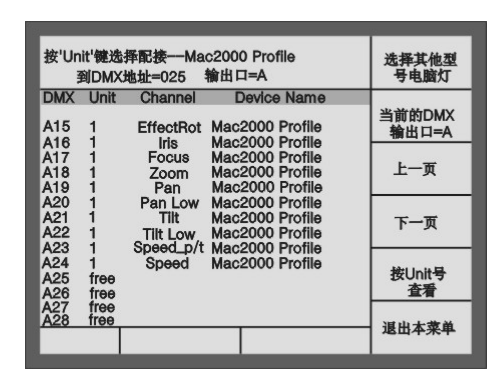
2.3. 配接电脑灯

电脑灯的配接与光路的配接稍有不同。光路只有一个亮度属性，电脑灯拥有很多种属性。完成配接之后的电脑灯，可用灯光设备推杆改变其亮度值，但不能改变其它属性值。

控台内部有两种灯库供选择：

1. 系统灯库。出厂时已装入最新的灯库。用户可自行到我们网站下载最新的灯库文件自行装入控台。
2. 用户灯库。当系统灯库里没有用户手上的电脑灯型号时，可由用户自己定义。

选择电脑灯时，可以预先查看该灯的详细通道数据，便于正确选择。



操作举例：配接 1 个 Martin Mac2000 Profile 24 通道模式的电脑灯到第一页的 Unit 1，使用 DMX 输出端口 A，DMX 起始地址=1：

- 按 Patch 键进入“设置配接”菜单；
- 按 S3 菜单键［电脑灯配接］进入“选择灯库”菜单；
- 按 S1 菜单键［系统灯库］；
- 用 S5 菜单键可选择排序模式。此例，按制造商排序；
- 用 Unit 键（英文字母）快速跳到制造商首字母处，此例按 Unit 13 键（M）；
- 用 S3 菜单键［上一页］、S4 菜单键［下一页］翻页，用↑、↓方向键移动光标至制造商 Martin，按 S1 菜单键［确定］，此时屏幕列出 Martin 制造商的电脑灯型号；
- 用 Unit 键（英文字母）快速跳到产品型号首字母处，此例按 Unit 13 键（M）；
- 用 S3 菜单键［上一页］、S4 菜单键［下一页］翻页，用↑、↓方向键移动光标至 Mac2000 Profile 24CH；
- 此时可按 S2 菜单键查看详细通道资料核对是否正确，按 S6 菜单键返回；
- 按 S1 菜单键［确定］；；
- 用 S2 菜单键选择 DMX 输出端口 A；
- 控台此时会自动分配 DMX 起始地址，如不合适可用数字键设置；
- 选择 Unit 页号 1，按 Unit 1 键；
- 按 S6 菜单键退出；
- 按 Patch 键退出。

操作举例：配接 9 个 Martin Mac2000 Profile 电脑灯到第一页的 Unit 2-Unit 10，使用 DMX 输出端口 A：

按'Unit'键选择配接---Mac2000 Profile
到DMX地址=241 输出口=A

DMX	Unit	Channel	Device Name
A239	10	Speed_p/t	Mac2000 Profile
A240	10	Speed	Mac2000 Profile
A241	free		
A242	free		
A243	free		
A244	free		
A245	free		
A246	free		
A247	free		
A248	free		
A249	free		
A250	free		
A251	free		
A252	free		

选择其他型号电脑灯
当前的DMX输出口=A
上一页
下一页
按Unit号查看
退出本菜单

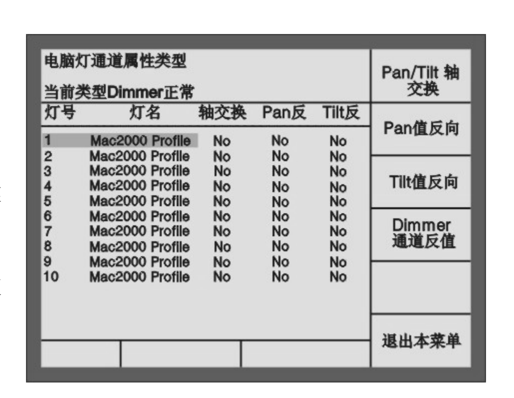
- 按Patch键进入“设置配接”菜单；
- 按S3菜单键［电脑灯配接］进入“选择灯库”菜单；
- 按S1菜单键［系统灯库］；
- 用S5菜单键选择排序模式。此例按制造商排序；
- 用 Unit 键（英文字母）快速跳到制造商首字母处，此例按 Unit 13 键（M）；
- 用S3菜单键［上一页］、S4菜单键［下一页］翻页，用↑、↓方向键移动光标至制造商 Martin，按S1菜单键［确定］，此时屏幕列出 Martin 制造商的电脑灯型号；
- 用 Unit 键（英文字母）快速跳到产品型号首字母处，此例按 Unit 13 键（M）；
- 用S3菜单键［上一页］、S4菜单键［下一页］翻页，用↑、↓方向键移动光标至 Mac2000 Profile 24CH；
- 此时可按S2菜单键查看详细通道资料核对是否正确，按S6菜单键返回；
- 按S1菜单键［确定］；
- 用S2菜单键选择 DMX 输出端口 A；
- 控台此时会自动分配 DMX 起始地址，提示 DMX 起始地址分配至 25，如不合适可用数字键设置；
- 设置当前是 Unit 页号 1，先按住 Unit 2 键不放，再按 Unit 10 键。这操作可把已选定型号的电脑灯迅速配接到 Unit 2 – Unit 10；
- 按S6菜单键退出；
- 按Patch键退出配接。

在配接时，可用S1菜单键［选择其它型号电脑灯］配接另外不同型号的电脑灯；用S3菜单键［上一页］与S4菜单键［下一页］可查看配接情况。

2.4. 电脑灯通道属性设置

Phantom 2048 控制台可以让装置在舞台对面的某些电脑灯设置为 Pan/Tilt 轴交换控制、Pan 值反向控制、Tilt 值反向控制等控制，从而实现镜像运动，令操控更为直观方便，也可设置 Dimmer 通道值反向控制。

注意：这些设置必须在你表演程序编程之前进行。否则程序运行时就会出现运动方向的错误。
对于 Dimmer 通道反值的操作将影响该型号的全部电脑灯。

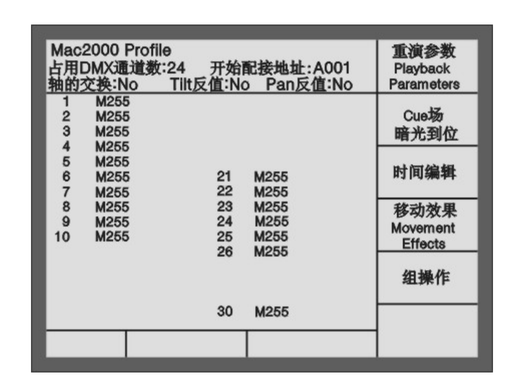


- 按Patch键进入“设置配接”菜单；
- 按S5菜单键［电脑灯通道属性设置］；
- 用↑、↓方向键选择需要改变属性设置的电脑灯；
- 用S1菜单键可设置 Pan/Tilt 轴交换，用S2菜单键可设置 Pan 值反向，用S3菜单键可设置 Tilt 值反向，用S4菜单键可设置当前类型电脑的的 Dimmer 通道反值控制；
- 按S6菜单键［退出本菜单］；
- 按Patch键退出配接状态。

2.5. 查看灯光设备的配接

使用数字键盘区的 View 键，允许用户随时查看灯具的配接、Preset 以及 Playback 的情况。按住 View 键不放开，然后按 Unit 区的号码键，可以查看对应的 Unit 键配接灯具的 DMX 地址、Pan/Tilt 通道的特殊设置。

以下是按下 View 键+Unit 1 键时屏幕的显示：



3. 手动控制光路与电脑灯

这部分介绍如何实现手动控制光路与电脑灯。

- 控制光路与电脑灯
- 改变属性
- 排列与扇形
- 创建与使用编组
- 观察控台输出

当全部光路与灯光设备配接完成之后，就可以尝试用手动方式控制它们了。

- 先选择被控灯光设备（在 Unit 区选择 Page 页号，再按相应的 Unit 键）；
- 然后改变其属性值即可。

快捷方法：如需选择 1-10 灯光单元，先按住 Unit 1 键不放，然后再按下 Unit 10 键即可。
注意：如果对应的 Unit 键没有配接灯具，则无法选择灯具，Unit 键上的灯不会亮。

3.1. 观察控制台的输出

在现场表演模式下，屏幕显示当前 Unit 页已经配接的各个灯光设备当前属性输出值（根据当前属性键的状态）。显示格式如下：

Unit 号码　　标记+***nnn***

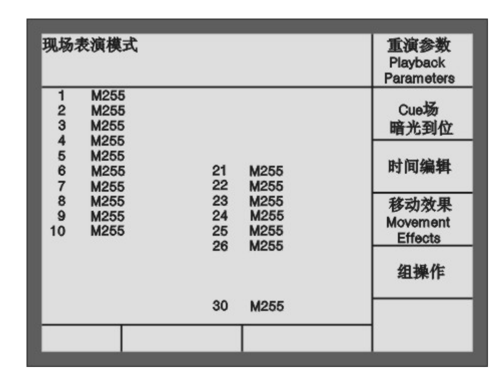
其中，标记有以下几种，M = 手动调节数据，P = 预置值数据，L = Locate 定位数据；
nnn 当前 Unit 属性的控制值，0=最小，255=最大。

如果当前属性键有两种属性，屏幕就会同时显示这些灯具的两种属性输出值。

3.2. 现场表演模式

手动控制光路与电脑灯需要处于现场表演模式状态下进行。

按上述配接举例做完光路与电脑灯配接完毕之后，此时如果把 Unit 1-10、Unit21-26、Unit30 的推杆推上，现场表演模式的屏幕显示如下：



3.3. 手动控制光路

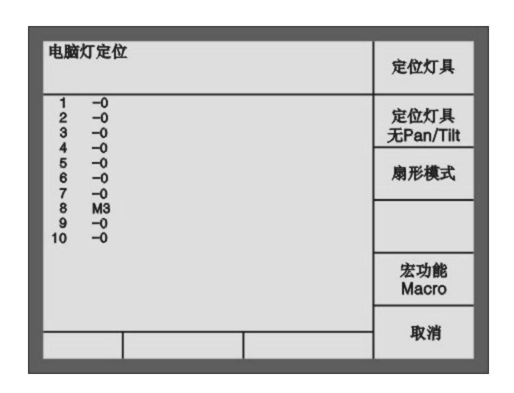
手动控制光路非常简单，只需要把配接了光路的单元推杆推上，光路配接的 DMX 通道就会向调光器送出亮度信号，就如普通灯光控制台的预置推杆使用情况一样。

如果需要同时对多个光路控制，先选择单元键，按属性键 Dimmer，用控制轮调整亮度值。

3.4. 手动控制电脑灯

手动控制电脑灯也是很容易实现的。首先选择电脑灯，可以只选 1 个，或者同时选多个。

- 在 Unit 区选择准备手控的电脑灯；
- 在控台右下侧按 Locate 键，进入“电脑灯定位”菜单；
- 按菜单键［定位灯具］令所选择灯具的亮度打开，Pan/Tilt 被自动赋予中值；
  按菜单键［定位灯具无 Pan/Tilt］则会令被选择灯具的亮度打开，不改变各灯具的当前 Pan/Tilt 值。



在 Attribute 区选择属性键，使用控制轮 A、B 控制电脑灯各种属性值。

在 Preset 区保存了部分灯的预置通道值，用户可以在开灯后直接按 Preset 区的 A1-A10、B1-B10、C1-C10 键获得各种属性的预置值（如：颜色、图案以及位置）。

调整好已选电脑灯的位置、颜色或者图案等通道属性后，就可以运行控台内部提供的图形。

3.5. 运行宏 Macro

宏是一种带时间参数的电脑灯程序运行序列，可以让某些电脑灯执行诸如复位、开关灯泡等特殊操作。灯光设备配接完成之后，来自灯库中该型号电脑灯的宏 Macro 功能就被自动装入。查看配接的电脑灯是否带有宏功能，或者需要运行宏功能时，请按以下的操作进行：

- 在 Unit 区选择准备手控的电脑灯；
- 在控台右下侧按 Locate 键，进入“电脑灯定位”菜单；
- 按 S5 菜单键［宏功能］，如果所选电脑灯带有宏功能，屏幕就会列出；
- 按相应的菜单键，即可执行宏功能。由于宏带有运行时间值，该宏正在运行时，屏幕菜单对应的宏名称为反白显示，运行完毕之后，恢复正常显示。
- 按［取消］键退出宏功能菜单。

3.6. 改变电脑灯的属性值

选择电脑灯之后，再选择电脑灯的属性键，通过控制轮可改变这些属性值。

操作举例：用控制轮修改电脑灯 Pan 与 Tilt 属性值

- 首先选择电脑灯；
- 按 Attributes 属性区的 Tilt/Pan 键
- 用控制轮 A 修改 Tilt 属性值，用控制轮 B 修改 Pan 属性值。

3.7. 电脑灯的排列与扇形模式

当你选择了一字形排列安装的电脑灯，并用 Locate 定位方式打开光束之后，它们会出现一排平衡的白光光束。你可以使用扇形模式让这些原先是平衡的光束展开呈现美丽的扇形光束。使用扇开模式时，最常用的是改变电脑灯的 Tilt/Pan 属性，当然你也可以尝试使用其他属性如 Dimmer 等使用扇形模式；如果你的电脑灯具有颜色混合功能，使用扇形模式会产生色彩绚丽的效果。

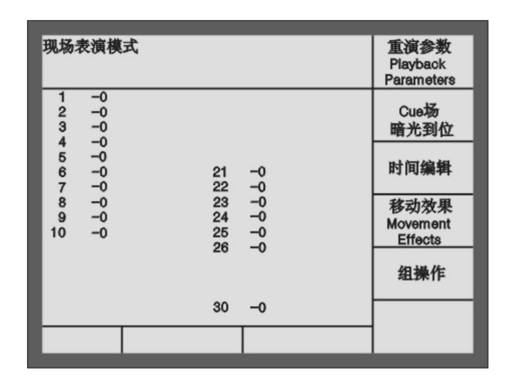
建议使用不少于 4 个电脑灯才能有比较好的效果。

- 首先选择直线排列的若干个电脑灯；
- 按 Locate 键；
- 按 S1 菜单键［定位灯具］，此时被选择的电脑灯呈现一排白光光束；
- 按 Locate 键；
- 按 S3 菜单键［扇形模式］；
- 按属性键 Tilt/Pan；
- 用数据轮控制水平方向或垂直方向的扇形效果；
- 调整好之后，按菜单键［取消］返回现场表演模式，此时继续保持扇形的灯光效果。

此时可以继续调整这组灯的 Tilt/Pan 属性值，把扇形光束移动到舞台适当的位置。

3.8. 手动控制的清除

手动控制光路与电脑灯，可以按 Clear 键进行清除。特别是在编辑 Cue 和 Chase 时，可以快速清除不需要的灯光效果。这是清除之后现场表演模式下的屏幕显示：



3.9. 灯光设备编组

把同类型的灯光设备编入一个编组，就可以很方便地选择它们一起控制。

操作举例：把 Unit 1-Unit 10 设为编组 1

- 在现场表演模式下，首先选择 Unit 1 – Unit 10；
- 按 S5 菜单键［组操作］；
- 用数字键盘输入 1，或者旋转控制轮 A 到数字 1；
- 按 S4 菜单键［保存组］。

一旦建立了编组，你就可以使用它进行快速选择电脑灯或光路。

操作举例：选择编组 1

- 在现场表演模式下，按 S5 菜单键［组操作］；
- 用数字键输入 1，或者旋转控制轮 A 到数字 1；
- 按 S1 菜单键［加入当前选择的组］。

选择一个组还有更快捷的方法：

- 在现场表演模式下，按数字键 1；
- 按 S3 菜单键［选择数字对应的组］。

3.10. 举例 Examples

如何用配接在单元 10 上的 Martin Mac2000 Profile 电脑灯设为黄色以及改变其光束位置点？

- 在现场表演模式下，按 Unit 10 键；
- 按 Locate 键；
- 按 S1 菜单键［定位灯具］；
- 按预置区的 A4 键，设为黄色光束；
- 按 Attributes 属性区的 Tilt/Pan 键，用控制轮 A 和 B 改变其电脑灯光束位置点。

4. 预置表 Preset

这部分介绍如何使用预置键设置颜色、图案与位置。

- 使用预置键的预设值
- 创建你自己的预置值

你可以把电脑灯的单一属性值或者多种属性值存入到预置键中，在现场表演或编程时可以快速调出。

当你控制灯光时，使用预置键能让你迅速地把灯光移动到设定的舞台位置，改变颜色，改变图案，随时可用控制轮改变属性值。

Phantom 2048 有 7 个预置页，每页有 30 个预置键，共 210 个预置键，这些总称为“预置表”，允许你直接调用它。通常，Phantom 2048 自动为你配接的每种灯光设备加载有 10 种彩色，10 种图案，10 种预设的位置点。你可以直接使用它们，或者修改成自己的预置值，或者保存在另外的预置键中。

4.1. 使用预置键的预置值

在 Preset 区保存了部分电脑灯的预置通道值。用户可以在开灯后直接按 Preset 的 A、B、C 区的键加入各种需要的通道值（如：颜色、图案以及位置）。各种型号电脑灯的预置值由灯库加载后自动获得。加载后的预置值被安排在 Preset 区的第一页中：

- [A1] – [A10]：颜色预置
- [B1] – [B10]：图案预置
- [C1] – [C10]：位置预置

4.2. 查看预置键

使用数字键盘区的 [View] 键，允许用户随时查看灯具的配接、Preset 和 Playback。按住 [View] 键不放开，然后按 Preset 区各个预置键，可以查看与按键对应的 Preset 编号，以及预置值是否为空。

4.3. 编辑预置数据 (Edit Presets)

虽然你可以把电脑灯的全部属性保存在一个预置键中，但是，每个预置键仅保存一部分修改后的属性，将来使用时则更为方便，如：单独保存彩色、图案、位置等。

Edit Presets 的模式说明：

- 过滤模式 OFF ---- 所有属性：
  保存所选电脑灯的通道数据。
- 过滤模式 ON ---- 改变的属性：
  保存所有修改过属性通道的数据。
- 过滤模式 ON----当前属性：
  只保存所有选择电脑灯的当前选择属性的通道数据。（根据 Attribute 属性区的当前属性确定，即当前的属性键状态）。

操作举例：用户需要保存一组电脑灯的红颜色到一个预置键中：

- 首先用颜色属性调整各个电脑灯输出为红色，如果不是同一种电脑灯，还需要分别进行调整；
- 全部调整完毕，重新选择刚刚所有的电脑灯（Unit 号码键的灯亮）；
- 在 Function 区按 Edit Presets 键进入“编辑预设数据”状态，此时 Preset 区已经存在数据的预置键指示灯将会闪动；
- 用 S1 菜单键设置为“过滤模式 ON - 当前属性”；
- 在 Preset 区中选择一个预置键(指示灯没有亮的表示没有预置值)保存预置数据。

建议，自己创建的预置值最好是保存在 Preset 区的 2-7 页中，在第 1 页保留原灯库带来的预置值。

PRESET 允许独立加入到表演程序中，实现多个表演程序中公共的程序步可以被外界同时修改。一旦预设值被编辑过，之前使用该预设值的表演程序就会自动更新。这个功能在使用相同或者类似的舞台布置，当改变表演地点时，灯光师能够非常快速地仅编辑几个预设值表来完成所有程序的编程修改。

5. 图形效果

在这部分介绍如何使用图形效果

- 选择一个图形效果
- 设置图形效果的位置点
- 设置图形效果的尺寸与速度
- 图形效果的展开

Phantom 2048 内置的图形效果发生器，提供了 87 种为电脑灯预设的各种复杂运动轨迹、颜色、图案、光暗、光圈变化的图形效果。你仅需极少的工作量可以控制图形效果产生的尺寸大小、速度以及位置，以及为灯光设备设置各种图形运行效果，创建出更多的式样繁多的各种光束运动与变化。

了解图形效果发生器如何工作与多灯图形效果的展开之后，最佳是至少使用相邻的 4 个灯光设备来运行图形效果。一旦你掌握了这种主要方法之后，就可以尝试使用各种有趣的安排。

5.1. 图形效果发生器如何工作

图形效果，通常是一种预编程的不断重复执行的一系列顺序动作。典型的图形效果是圆形、螺旋形、矩形等等，它们是一种非重复的随机效果。例如，灯光设备的光束在舞台上按圆形轨迹移动。

当应用一个图形效果时，灯光设备是根据当前的设置而工作的。如果你把电脑灯的 Pan 与 Tilt 属性应用于圆形效果时，其圆周中心将取决于电脑灯当前的 Pan 与 Tilt 位置点。通过移动电脑灯的 Pan 与 Tilt 位置点，就能把完整的圆形效果呈现在舞台上。

图形效果发生器可以应用在电脑灯的其他属性上而并非仅限于 Pan 与 Tilt。你能够使用图形效果发生器去创作出颜色变化、图案变化、光圈变化以及电脑灯其他属性的多种多样的变化效果。每种效果只可以为一种属性产生有规律性的变化。

5.2. 选择图形效果

Phantom 2048 内部带有很多各种各样的图形效果。可以从显示屏上直接看到清单，用[←]、[→]方向键可以翻页，用[↑]、[↓]方向键选择图形效果，按[Enter]键确定。

选择一个图形效果与从预置键选择一个预置值是非常相似。当你选择一种图形效果时，就会应用到所有已经被选择了电脑灯。

- 首先按照手动操作电脑灯的方式，在 Unit 区选择准备手动控制的相邻排列安装的若干电脑灯；
- 按[Locate]键；
- 按[S1]菜单键［定位灯具］令所选择灯具的亮度打开；
- 在现场表演模式状态下，按[S4]菜单键［移动效果］；
- 按[S1]菜单键［选择或编辑图形］，使用数字键盘区的[↑]、[↓]、[←]、[→]键选择需要的图形；
- 按[Enter]来确认运行，按[Exit]返回“图形效果设置”状态；
- 在这个菜单下，可用[S4]菜单键［图形运行大小和速度］、[S5]菜单键［改变方向］、[S6]菜单键［图形展开调整］来控制运行图形的效果；
- 当然也可以在这个菜单下面按[S3]菜单键［删除图形］停止当前图形的运行。

彩虹类效果仅适合具有颜色混合功能的电脑灯使用。同样，光圈、聚焦类效果也仅适合具有这些功能的电脑灯使用。

由于屏幕清单上的各种图形效果名称长度有限，尚不能完善地表达出真实的运行效果，因此，最好是花费一些时间逐一尝试各种效果在你配接的电脑灯上的实际运行效果。

最多允许同时运行 5 个不同属性类型的图形效果。每个表演程序步允许 4 个图形同时运行。

5.3. 改变图形运行大小与速度

在选择图形效果之后，改变其速度与大小是非常容易实现的。

- 运行一个图形效果；
- 在“图形效果设置”状态下，按 S4 菜单键［图形运行大小与速度］；
- 用控制轮 A 改变图形效果的大小，用控制轮 B 改变图形效果运行的速度。

5.4. 改变图形效果的位置点

Pan/Tilt 类的图形效果是基于当前的电脑灯 Pan/Tilt 位置点进行的。图形效果的光束移动是在这个位置点为中心进行运动的。电脑灯的其他属性绝对不会受位置点改变而改变。

- 运行一个图形效果；
- 按 Attributes 属性区的 Tilt/Pan 键，用控制轮 A 和 B 改变其光束位置点。

5.5. 图形效果的展开

多个电脑灯应用图形效果是非常有趣的。控制图形效果展开更是令图形效果产生几乎无穷的变化。用控制轮展开图形时，这些电脑灯的光束位置就自动均匀分布在图形的各位置点上。显示屏可观察到展开角度值。不同的展开值在一组电脑灯上出现的效果是不同的。

- 运行一个图形；
- 按 Exit 键退回至“图形效果设置”状态，按 S6 菜单键［图形展开调整］；
- 用数据轮 B 调整展开角度值。

6. 重演程序(Playback)

在这部分介绍怎样把一个表演程序保存到重演推杆上。

- 解释 HTP 通道与 LTP 通道
- 表演程序 Playback
- 查看重演程序
- Cue 与 Chase
- 重演页
- Playback 的重演
- 重演参数
- 表演程序的运行时间参数

6.1. 何谓 HTP 和 LTP 通道

在记录一个表演程序之前，我们需要了解 Phantom 2048 是如何工作的。首先要了解如何实现灯光效果的重演，以及 HTP 与 LTP 是如何工作的。这是很重要的内容。

当有两个或更多的表演程序同时在运行，或者拉下推杆关闭一个正在运行的表演程序，Phantom 2048 需要知道如何输出这些表演程序内容。Phantom 2048 把电脑灯的亮度控制视为通道控制。

光路或者电脑灯亮度的控制原则是“值大优先”(HTP)。当有若干个 HTP 通道重演推杆对某些光路或者电脑灯亮度同时控制时，仅输出推杆当中电平最大的那个表演程序。

电脑灯的其余属性（例如位置点，颜色，图案等）的控制原则采用“最后优先”(LTP)。当有若干个 LTP 通道的重演推杆对电脑灯的某些属性进行同时控制时，仅采用最后推动的重演推杆的控制值。

重要概念：正常情况下，只有亮度属性的通道使用 HTP，其他属性全部使用 LTP。

6.2. 表演程序 Playback

前面介绍的手动控制方式，只是临时把某些电脑灯、光路实行手动控制而产生的灯光效果，一旦关闭控台电源，手动控制下的灯光效果就随之消失。如果你已经用手动控制方式产生了一个美丽的灯光效果，并且希望日后能重演出来，那就必须先保存到 Playback 的某个推杆里面。日后你只要把该推杆推上，就会重演出你设定的灯光效果。

Playback 的编程包括两种类型：Cue 与 Chase。其操作特点都是以手动控制为基础的。一个 Chase 程序可由多个程序步组成。而 Cue 则相当于一个只有一个程序步的 Chase。

Phantom 2048 有 60 个 Playback 页，每页有 15 个 Playback 推杆用于记录灯光效果，总共可记录 900 个 Playback。每个 Playback 可以存放一个 Cue 或者一个 Chase。

6.3. 查看重演程序

使用数字键盘区的 View 键，允许用户随时查看灯具的配接、Preset 以及 Playback 方面的具体情况。按住 View 键不放开，然后按 Playback 区的重演键，可以查看对应的键号下面保存的表演程序的设置。

6.4. Cue

此部分介绍 Cue 的记录模式、运行模式与保存等内容。

6.4.1. Cue 的两种记录模式

- **灯具** -- 记录灯具的全部通道。
- **改变的属性** -- 仅记录灯具的修改部分属性的内容。这个模式可以实现同一个灯的不同属性的叠加运行功能。

对于上面的两种记录模式，还可以选择“保存整个舞台”。此时不论灯具是否被选择，都记录在 Cue 里面。

6.4.2. Cue 的三种运行模式

- **Mode 1** -- 没有任何时间，HTP 通道的淡入随推杆位置决定；
- **Mode 2** -- 使用 HTP 及 LTP 的时间，如 HTP 时间设置为 0，HTP 通道电平将跟随推杆位置；
- **Mode 3** -- HTP 通道由 HTP 时间决定，如 LTP 时间设置为 0，LTP 通道电平将跟随推杆位置。

注：淡入前等待、淡入时间、淡出前等待、淡出时间这四种属于 HTP 时间；
LTP 进入延时、LTP 淡入时间属于 LTP 时间。

6.4.3. Cue 的保存

- 首先按照手动控制方式操作，产生需要的场景和图形；
- 在 Function 功能区按 Save to Cue 键进入“Memory/Cue 场记录”菜单；
- 用 S1 菜单键选择记录模式；
- 用 S2 菜单键选择运行模式；
- 再按对应的 Playback 号码键保存。

保存为 Cue 时，最多允许同时运行 4 个不同属性类型的图形效果。如果手动控制状态下已经运行了多于 4 个图形，保存为 Cue 时只保留最初的 4 个，后面的自动被忽略。

6.5. Chase

此部分介绍 Chase 的创建、编辑与速度控制等内容。

6.5.1. 创建一个新的 Chase

- 在 Function 功能区按 Edit Playback 键进入“表演程序编程”菜单；
- 选择下面编程时需要的记录模式：
  灯具 --- 记录灯具的全部通道。
  改变的属性 --- 仅记录灯具的修改部分属性的内容。这个模式可以实现同一个灯的不同属性的叠加运行功能。
- 在 Playback 区选择需要编程的 Playback 键号码（共有 40 个 Playback 页，每页 15 个，共 600 个 Playback 可供储存）。已经存有程序的 Playback 重演键红灯此时会闪动，没有亮灯的键表示是空位置，找一个空的重演键按一下，表示在此位置保存一个新 Chase；
- 按照手动控制方式操作，产生需要的场景和图形；
- 按 S1 菜单键［保存步］，此时有两种保存方法：
  1. 按 S1 菜单键［保存为最后一步］，把该程序步安排在该程序的末尾处；
  2. 用 Playback 的重演键选择步号，保存为该 Playback 程序的一个 Chase 步。例如当前已编写了 4 个程序步，如此时按了大于 4 的重演键，本程序步自动被安排在第 5 步；如果此时按动重演键 3，则覆盖原先的第 3 程序步内容。如果当前 15 个重演键的红灯都亮了，则需要按菜单键［保存为最后一步］，屏幕上可以观察到当前是第 16 步，此时重演键 1 的红灯亮。当程序步超过 15 步之后，可以使用←、→方向键翻页查看。
- 如果需要保存的是最后一步，也可以按［保存步］后，继续按［保存为最后一步］；
- 重复手动控制方式操作，产生下一步的场景与图形，保存步操作；
- 完成所有 Chase 步之后，按菜单键［退出本菜单］退出到“现场表演模式”进行实际操作。

保存为 Chase 时，每个 Chase 程序步允许同时运行 4 个图形效果。

6.5.2. Chase 的编辑修改

此部分介绍 Chase 程序步的修改与插入。

6.5.2.1. 修改 Chase 程序步内容

- 用 View+重演键查找需要修改的 Chase；
- 按 Edit Playback 键进入“表演程序编程”菜单；
- 按需要修改 Chase 的重演键；
- 用重演键下面的推杆查看步的内容，找到需要修改的 CHASE 程序步；
- 用手动控制方式产生需要的灯光场景与图形；
- 按 S1 菜单键［保存步］；
- 按与程序步号码对应的重演键，把手动操作灯光内容覆盖原先的程序步内容。例如当前已编写了 4 个程序步，本次欲修改第 3 步，此时按动重演键 3，则覆盖原先的第 3 程序步内容。

6.5.2.2. 在 Chase 中插入一个程序步

- 用 View+重演键查找需要修改的 Chase；
- 按 Edit Playback 键进入“表演程序编程”菜单；
- 按需要修改 Chase 的重演键；
- 用手动控制方式产生需要的灯光场景与图形；
- 按菜单键［插入步］；
- 按一下与插入位置号码对应的重演键。例如原有 4 个程序步，欲把当前手动操作的内容插入到第一步与第二步之间，则按重演键 2，手动操作的灯光内容此时作为第 2 步，原先 2-4 步往后移动，变更为 3-5 步。插入步暂时显示为带小数点，待按菜单键［重新排列步号］后屏幕就按常规显示。

6.5.2.3. 在 Chase 中删除一个程序步

- 用 View+重演键查找需要修改的 Chase；
- 按 Edit Playback 键进入“Program Playback”菜单；
- 按需要修改 Chase 的重演键；
- 按［Delete Step］；
- 按一下欲删除的程序步对应的重演键。

6.5.3. Chase 的速度

创建一个 Chase 程序时，控台自动给每个程序步填写一个默认时间。如需要修改每个程序步时间，按［设置步时间参数］，用重演键输入需要修改程序步号码，用菜单键选择时间项目，用数字键输入时间值（单位：秒）。一旦修改了某些程序步的时间，控台就会记住，因此在“现场表演模式”状态的“时间编辑”对于修改过时间的程序步无效，而没有修改过时间的其他程序步将按照当前修改后时间进行运行。但是使用控制轮调整该 Chase 运行速度时，将不管内部是否修改过时间，总是按比例改变所有步的时间。

如果希望每个程序步的时间一致，建议在编程状态下面不要修改任何步的时间。最好在编程完成后，在“现场表演模式”状态的“时间编辑”对程序步的时间进行统一修改。

6.6. 改变重演页

用重演页[↑]、[↓]键改变当前重演 Playback 页号码，即可获得另一页的 15 个表演程序。

当表演程序由推杆推上并正在运行时，你如果改变重演页，则保持原有的表演程序输出状态而不会立即被新的重演页内容所改变。

如改变重演页之后某些 Playback 键指示灯闪动，表示对应的重演推杆目前是重演页改变前的内容。如果你需要使用新页号下的表演程序，就要先把推杆拉到零位置，关闭原先的表演程序输出，然后再推上，此时推杆内容才是重演页改变后的内容。

6.7. Playback 的重演

重演一个 Playback 的操作很简单，先选择 Playback 的页号，然后把需要重演的 Playback 推杆推上。如当前有多个 Playback 正在运行时，LCD 屏幕下方显示哪个 Playback 处于当前状态，使用[Shift]键+ Playback 键可以改变正在运行的 Playback 的当前状态。处于当前状态的 Playback 可以即时用控制轮改变运行速度，如当前 Playback 是 Chase，还可以设置音乐触发、暂停、走灯运行方向等。

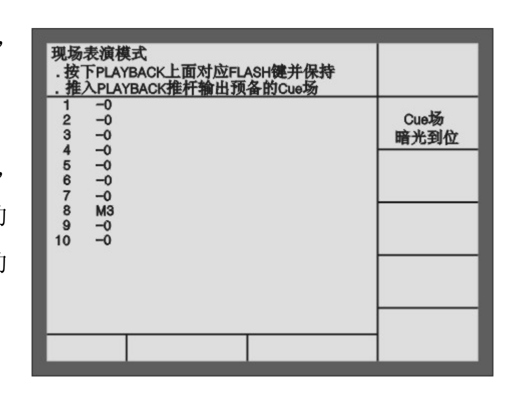
用 Playback 重演 Chase 时，可以使用音乐触发方式让程序步跟随音乐中的低音节奏，可以随时暂停，可以改变走灯方向。

表演程序允许同一个电脑灯不同属性进行叠加运行。例如可以使一个推杆仅控制一组灯具运动，另外一个推杆控制该组灯具的颜色或者图案，表演时根据需要进行叠加。

- 用 Playback 推杆重演一个 Chase；
- 用[Shift]键+ 该 Playback 键设为当前状态；
- 按[Music Trigger]键，键上的灯亮，此时 Chase 程序步就会跟随音乐节奏。再按一次，灯熄灭，Chase 程序按照设定好的速度运行；
- [Pause]键用于走灯程序的暂停，停留在当前步位置，再按一次则继续运行。注意，当走灯程序步当中包含了图形效果运行，则图形继续不停地运行。
- [Go+]、[Go-]键用于改变走灯程序运行方向。

6.8. Cue 场暗光到位

在现场表演模式下，按S2菜单键［Cue 场暗光到位］之后，屏幕显示如下：



在此状态下，按住 PLAYBACK 推杆上面对应的 FLASH 键，推上推杆，此时电脑灯的亮度关闭，LTP 通道按照存入推杆的 Cue 场运行，Pan/Tilt、颜色图案运行到位。一旦松开按住的 FLASH 键，亮度立即打开。

6.9. 重演参数

先把 Playback 推杆推上，在现场表演模式下按S1菜单键［重演参数］，进入调整重演参数的菜单。屏幕上方显示处于当前状态的 Playback 号。以下的改变运行方向、Flash 键的淡入时间，改变 Link 模式的修改都是处于当前状态的 Playback 号。如果需要修改另外的 Playback 号，请用Shift键+Playback 键改变。

6.9.1. 改变运行方向

如果当前 Playback 是 Chase 程序，按S2菜单键［改变运行方向］，相当于按Go+、Go-键。

6.9.2. 改变 Link 模式

在编写 Chase 程序时，你可能也留意到屏幕上有个“Link”栏目，显示各程序步的 Link（链接）状态。当 Link=ON，表示此程序步完成之后会链接执行下一个程序步。如果 Link=OFF，则该程序步执行完毕之后就暂停了，需要人工按Go+或Go-键才继续运行下一步。

按S4菜单键［改变 Link 模式］，可以让当前状态的 Playback 设定为“内部控制”、“自动运行”、“手动运行”这三种模式之一。

- 内部控制 --- 按照 Chase 程序步设置的 Link 状态运行。
- 自动运行 --- 不理会每个程序步的 Link 设置状态而连续运行下去。
- 手动运行 --- 不理会每个程序步的 Link 设置状态，每个程序步在运行之后都暂停下来，等待 Go 指令。在此状态下，当该 Playback 的推杆推上去之后，对应的重演键就成为手动运行键，每按一次运行一步。

6.10. 表演程序的运行时间参数

用户可以设置 Playback 的各种运行时间参数：

- 在“现场表演模式”下，按S3菜单键［时间编辑］；
- 然后选择需要修改时间的 Playback 按键进入，再根据需要修改 6 个时间参数。

每个 Playback 包括 6 个时间参数：

1、**淡入前等待**----这是在一个程序步开始时到淡入开始之前的等待时间。
2、**淡入时间**----当程序步工作时消耗在 HTP 通道淡入的时间。
3、**淡出前等待**----这是在一个程序步完成淡入之后到它的淡出开始之前的等待时间。
4、**淡出时间**----当程序步停止时消耗在 HTP 通道淡出的时间。
5、LTP **进入延时**----这是在一个程序步开始时到一个 LTP 淡入开始之前的延时时间。
6、LTP **淡入时间**----该 Playback 下所有 LTP 通道淡入需要的时间。

用户也可以在演出过程中快捷调整 Playback 的总时间：

- 推上 Playback 推杆运行；
- 用户可以按住数字键盘区的Shift键不放，然后再按需要调整的 Playback 键，令该 Playback 处于当前状态，就可以使用控制轮调整走灯的速度比例（在 LCD 屏幕出现“PB Speed”）。

6.11. 改变表演程序第一步运行时间参数的加载方式

在现场表演模式下，按S1菜单键，可以对当前运行的 Playback 改变其第一步运行时间参数的加载方式。使用S1菜单键选择，有 3 种方式：

- 正常的等待和淡入时间
- 跳过开始的等待时间
- 跳过开始等待和淡入时间。

7. 高级功能

这部分包括了复制功能、删除、关闭、锁定、快捷操作、重命名、光路设置与操作。

7.1. 复制功能 (COPY)

该功能用于 Playback、Preset 以及 Unit 属性的复制操作。

- 在 Function 功能区按 Copy 键进入“复制菜单”；
- 选择需要复制的源内容(Playback、Preset 或 Unit)；
- 然后再选择复制目标按键；
- 最后按确定完成。

7.1.1. Preset 的复制

操作举例：把第 1 页的 A1 键的预置值复制到第 2 页的 A10 键：

- 按 Function 区的 Copy 键，进入复制菜单；
- 选择 Preset 区第 1 页；
- 选择复制源内容，按 A1 键；
- 选择 Preset 区第 2 页；
- 选择复制目标，按 A10 键；
- 按 S1 菜单键［确定］执行复制，按 S6 菜单键则取消。

7.1.2. Playback 的复制

操作举例：把 Playback 区第 1 页的第 1 推杆上的重演内容复制到第 1 页的第 6 推杆：

- 按 Function 区的 Copy 键，进入复制菜单；
- 选择 Playback 区第 1 页；
- 选择复制源内容，按第 1 推杆上方的重演按键；
- 选择复制目标，按第 6 推杆上方的重演按键；
- 按 S1 菜单键［确定］执行复制，按 S6 菜单键则取消。

7.1.3. 灯具 Unit 属性的复制

灯的属性复制功能，允许复制某个灯的部分或全部属性到其它灯。对于某个灯具已经做好了颜色或者图案，可以快速复制到同种类型的所有灯具上面。

操作举例：把 Unit 1 电脑灯当前属性复制到相同型号电脑灯 Unit 2：

- 按 Function 区的 Copy 键，进入复制菜单；
- 选择复制源内容，按 Unit 1 键；
- 在属性区选择需要复制的属性键；
- 选择复制目标，按 Unit 2 键；
- 按 S1 菜单键［确定］执行复制，按 S6 菜单键则取消。

操作举例：把 Unit 1 电脑灯全部属性复制到相同型号电脑灯 Unit 2：

- 按 Function 区的 Copy 键，进入复制菜单；
- 选择复制源内容，按 Unit 1 键；
- 按 S3 菜单键，选择［全部属性］；
- 选择复制目标，按 Unit 2 键；
- 按 S1 菜单键［确定］执行复制，按 S6 菜单键则取消。

提示：在选择复制目标时，可使用同时选择多个灯具的方法，把源内容属性同时复制至这些灯具上。

7.2. 删除功能 (Delete)

用于删除不需要的 Playback、Preset 或 Unit(灯具)。

- 在 Function 功能区按 Delete 键进入“删除菜单”；
- 首先选择删除类型 (Playback、Preset 或 Unit)；
- 然后再选择目标按键；
- 最后按确定完成。

7.2.1. Preset 的删除

举例：删除第 7 页 A1 键预置值：

- 按 Function 区的 Delete 键，进入删除菜单；
- 按 S2 菜单键［删除 Preset］；
- 用 Preset 区的↑、↓键把预置页号码更改为第 7 页，存有预置内容的按键指示灯会闪动；
- 选择删除对象，按预置键 A1；
- 按 S1 菜单键［确定］执行删除，按 S6 菜单键则取消；
- 按 Delete 键退出删除功能，返回现场表演模式。

7.2.2. Playback 的删除

操作举例：删除 Playback 区第 2 页的第 6 推杆上的重演内容：

- 按 Function 区的 Delete 键，进入删除菜单；
- 按 S3 菜单键［删除 Playback］；
- 选择 Playback 区第 2 页，此时，存有 Playback 内容推杆的重演键指示灯会闪动；
- 按第 6 推杆对应的按键；
- 按 S1 菜单键［确定］执行删除，按 S6 菜单键则取消。
- 按 Delete 键退出删除功能，返回现场表演模式。

7.2.3. 灯具 Unit 的删除

> 强烈建议：不要轻易执行"删除灯具"，尤其是控台内部已经存在编程数据时将导致数据出错！
> 一旦出现错误，将必须使用"清除全部数据"操作，然后再重新进行编程。

操作举例：删除 Unit 区第 8 页的 30 号灯具：

- 按 Delete 键，进入删除菜单；
- 按 S1 菜单键［删除灯具］；
- 选择选择 Unit 区第 8 页。此时，已配接的 Unit 键上的指示灯会闪动；
- 按 Unit 30 键；
- 按 S1 菜单键［确定］执行删除，按 S6 菜单键则取消；
- 按 Delete 键退出删除功能，返回现场表演模式。

7.3. 关闭功能(Off)

- 按 Function 区的 Off 键；
- 用 S1 菜单键［关闭选择的灯具］；
- 用 S2 菜单键［关闭选择灯具的图形效果］
- 用 S3 菜单键［关闭所有图形效果］；
- 用 S4 菜单键［关闭全部］。

选择［关闭选择的灯具］、［关闭选择灯具的图形效果］这两项操作前，需要首先选择灯具。

7.4. 快速选择

现场表演模式下，在数字按键区直接输入数字，可快捷选择：

- 用 S1 菜单键［选择数字对应的灯具］；
- 用 S2 菜单键［选择数字对应的 Preset］；
- 用 S3 菜单键［选择数字对应的组］。

7.5. 锁定控台

在现场表演模式下，当需要暂时离开时，可以在数字按键区输入 4 位数字作为锁定密码，然后按 S5 菜单键［锁定控台］完成锁定。在锁定状态，其他按键都将无效，除非再次输入刚才的 4 位数字进行解锁。

> 注意：一旦重新开关电源，则控台将自动解除锁定！

7.6. Preset、Playback、编组的重命名

按数字区的空白键进入"其他设置"状态，按 S3 菜单键［设置标示说明］，进入后选择对应需要命名的选择项，使用 Unit 区的前 26 个键作为 26 个字母和数字区的数字完成命名（按住数字键盘区 Shift 键，再按 Unit 区的 26 个键为大写字母输入）。其中，*是空格。

7.7. Channel（光路）设置与操作

在数字键盘区，按 Channel 键进入“光路通道设置”。默认模式是“Unit Channels”即表示针对所有灯具。在这个界面下面，可以按［选择灯具］或者［加入组］来选择不同的光路设置对象。这个操作可以用输入数字值来完成指定光路的输出，也可以按组的方式对该组灯具的光路设定输出值的大小。

7.7.1. 指定灯具的光路操作

按菜单键［选择灯具］进入灯具的选择，使用光标键来选择需要设置的灯具类型（如需要针对所有灯具，则选择［Unit Channels］)，选择后按菜单键［返回］回到前一个界面。使用数字键选择对应的光路范围，然后按［设置 Level］进入具体值的设置。如果仅仅需要设置为最大或者最小，也可以在选择最后光路后，直接按［设置 Level=Full］或者［关闭 Level=0］。对于连续的加减光路的输出值，可以按［Level 增加］或者［Level 减少］来实现。

操作举例：设定光路 5~20 的输出电平值为 128

- 先按照上面操作进入“光路通道设置”状态；
- 选择灯具为［Unit Channels］；
- 先输入开始的光路 5，再按数字区的 Thru 键（表示范围选择），然后输入结束光路 20，按 AT 键后，屏幕将显示“设置为”，此时输入具体的输出 128；
- 最后按 Enter 完成。

7.7.2. 指定组的光路操作

- 先按照上面操作进入“光路通道设置”状态；
- 按 S2 菜单键［加入组］；
- 用数字键输入组号码，按 S1 菜单键［确定］；
- 此时，可用控制轮设定该组光路的输出值，或者按 S3 菜单键［设置 Level］，然后使用 S2 – S4 菜单键直接设定组光路的输出；
- 按 Channel 键退出光路设置状态。

注意：当灯具选择为某一种具体灯具时，选择光路的范围必须按照该灯具的具体光路来设置。如果灯具在配接时不是配接为连续的光路，建议将需要同时控制的灯具设为一个组，然后按组的光路方式进行输出。

8. 灯库管理

灯库管理包括查看系统灯库，用户灯库，更新灯库三大部分内容。

控台内部有两个灯库。

一个是系统灯库，出厂时就已经加载了。

另一个是用户自定义灯库。用户灯库是为用户提供一种工具，便于让控台能控制在系统灯库中不存在的电脑灯而设置的。控台出厂时用户灯库是空白的，用户有需要时可以自己填写增加。在用户灯库中，还可以直接导入各灯光厂家的 Avolites 格式的 R20 灯库文件。

8.1. 查看系统灯库

此操作用于查看系统灯库的生成日期，以及灯库内包含的所有电脑灯型号与通道情况。此操作可以检查系统灯库是否已被损坏，或者对比与下载的灯库文件日期是否新于系统灯库日期。

- 按 Setup 键；
- 按 S2 菜单键［电脑灯库管理］；
- 按 S2 菜单键［查看系统灯库］；
- 按 Setup 键退出，返回现场表演模式。

8.2. 用户灯库

如果系统灯库中没有用户使用的电脑灯资料，可由用户自行添加新的电脑灯资料。自定义电脑灯被保存在用户灯库里，与系统灯库不会产生同名冲突与互相覆盖等问题。

8.2.1. 用户灯库管理

此操作可以查看用户自定义的电脑灯资料，可以添加新的电脑灯，编辑修改自定义的电脑灯资料，以及删除自定义的电脑灯。

- 按 Setup 键；
- 按 S2 菜单键［电脑灯库管理］；
- 按 S3 菜单键［用户灯库］；
- 按 S1 菜单键［用户灯库管理］，此时屏幕显示出用户自定义的电脑灯列表。

8.2.1.1. 添加新的电脑灯

首先用查看用户自定义电脑灯的方法进入，然后按 S1 菜单键［添加新的电脑灯］。此时屏幕右侧有四个设置项目，下面分别说明。

8.2.1.2. 设置电脑灯信息

- 按S1菜单键［设置电脑灯信息］；
- 设置自定义电脑灯的名称由英文及数字组成，最多 20 个字符，使用 Unit 键输入英文字母，使用数字键盘输入数字符号。输入完毕按 Enter 键；
- 输入电脑灯制造商名称，最多 14 个字符。输入完毕按 Enter 键；
- 输入总的 DMX 通道数。

8.2.1.2.1. Dimmer & Pan/Tilt 设置

注意：也可以跳过这个菜单的设置，直接进入下面的“通道属性设置”部分进行设置。

- 按S2菜单键［Dimmer & Pan/Tilt 设置］；
- 输入 Dimmer 调光通道号；
- 输入 Dimmer Low 调光通道号；
- 输入 Tilt 通道号；
- 输入 Tilt Low 通道号；
- 输入 Pan 通道号；
- 输入 Pan Low 通道号。

需要说明的是，如果电脑灯中的 Dimmer、Tilt、Pan 通道是高精度 16 位数据的，才需要填写带“Low”的通道号，对于 8 位数据类型的就不存在带 Low 的通道，应该输入 0，或者直接按Enter键。

8.2.1.2.2. 通道属性设置

- 按 S3菜单键［通道属性设置］；
- 用↑、↓方向键移至尚未填写数据的通道上；
- 填写通道名称，有两种方法填写：

  1. 用 Unit 键与数字键直接输入；
  2. 按数字键盘区的空白键，此时弹出一个常用的通道名称列表，用↑、↓、←、→方向键选择好之后按菜单键［确定］；
- 进行属性键分配，按属性键区的键（如该通道是 Gobo，就按 Gobo 键）；
- 设定控制轮等参数，按属性键同时指派控制轮来改变该通道属性值：

  按 1 次，控制轮 A；

  按 2 次，使用控制轮 A 控制该属性的低 8 位（该电脑灯此属性必需是 16 位）；

  按 3 次，使用控制轮 B；

  按 4 次，使用控制轮 B 控制该属性的低 8 位（该电脑灯此属性必需是 16 位）；
- 按［保存并退出］完成属性设置。

8.2.1.2.3. 高级参数设置

高级参数设置包括通道类型、开光值与通道反值设置三部分。

注意！如不清楚下面参数的含义，切勿随意修改！

- 按S4菜单键进入［高级参数设置］;
- 用↑、↓方向键移至需要修改参数的通道上；
- 按S1菜单键可更改该通道的类型：
  H － HTP 调光通道
  s － 渐变执行的 16 位 LTP 高 8 位通道
  L － 渐变执行的 LTP 通道
  S － 立即执行的 16 位 LTP 高 8 位通道
  I － 立即执行的 LTP 通道
- 按S2菜单键可设置该型号电脑灯开光时该通道需要设定的值，请直接输入数字，确认无误之后按Enter键；
- 按S3菜单键可令该通道执行反值控制。

8.2.1.3. 编辑自定义电脑灯

此操作可以修改已经保存了的用户自定义电脑灯的各种参数设定。

注意！如果当前电脑灯已经应用在 Playback 中，对它进行删除或者修改可能导致 Playback 运行出错！

- 首先用查看用户自定义电脑灯的方法进入；
- 用↑、↓方向键选择需要编辑的电脑灯名；
- 按S2菜单键［编辑电脑灯］，编辑过程如同新增电脑灯，不再赘述；
- 按S6菜单键［确定］进入编辑状态。

8.2.1.4. 删除自定义电脑灯

此操作可以删除用户自定义电脑灯。

注意！如果当前电脑灯已经应用在 Playback 中，对它进行删除或者修改可能导致 Playback 运行出错！

- 首先用查看用户自定义电脑灯的方法进入；
- 用↑、↓方向键选择需要编辑的电脑灯名；
- 按S4菜单键［删除电脑灯］;
- 按S6菜单键［确定］则立即删除；
- 按Setup键退出，返回现场表演模式。

8.2.2. 导入 R20 文件

在用户灯库区，允许直接导入灯光厂家提供的、Avolites 格式的 R20 灯库文件，非常便利。

- 把存放有 R20 文件的 U 盘插入 USB 插座；
- 按 S2 菜单键［导入 Avolites R20 文件］；
- 用↑、↓方向键把光标移至需要导入的 R20 文件上；
- 按 S1 菜单键［确定］。

此时，用户灯库添加了导入的电脑灯型号，就可以通过配接设置，让控制台控制这款电脑灯了。

8.3. 更新电脑灯库

Phantom 2048 提供的灯库文件已经包括了世界上绝大部分电脑灯的各种属性资料。我们会不断地收集更多的电脑灯资料，不定期地更新灯库文件。从 http://www.codelight.com 网站下载即可获得最新的灯库文件。

- 灯库文件下载之后先保存到 USB 闪存盘；
- 把 USB 盘插入到控台背后的 USB 接口；
- 按 Setup 键进入“用户管理设置”菜单；
- 按 S2 菜单键［电脑灯库管理］；
- 按 S4 菜单键［更新电脑灯库］；
- 用↑、↓方向键移动光标至灯库文件名 CodeLib.BIN，此时显示 USB 盘文件日期等信息；
- 按 S 1 菜单键［加载选择的文件］；
- 此时屏幕显示更新进度的百分比；
- 当显示“OK”字样时，表示更新完成；
- 按 Setup 键退出，返回至现场表演模式。

9. 设置 (Setup)

此部分包括电脑灯库管理、数据管理与备份、系统参数设置和用户设置这 4 部分内容。

9.1. 数据管理备份

Phantom 2048 提供 USB 接口，插入 USB 闪存盘（USB Flash Drive），把控台当前的全部设置全部保存在 U 盘上。

建议：完成了表演程序的编程后，最好对控台内部的数据进行备份。经常注重资料备份是个良好的习惯。一旦发生任何意想不到的情况时，就可以用 U 盘上的备份数据恢复了。

进行下面操作前，须将 USB 盘插入机器的 USB 接口（允许使用延长线），同时保证 USB 盘是采用 FAT 格式，否则需要在 PC 机上面采用 FAT 格式对 USB 盘进行格式化操作一次。

9.1.1. 从 U 盘读入 Show 数据到控台 (Upload the Data)

- 把 USB 盘插入到控台背后的 USB 接口；
- 按Setup键进入“用户管理设置”菜单；
- 按S3菜单键［数据管理备份］，稍作等待控台列出 USB 盘上面的当前文件目录；
- 按S1菜单键［从 U 盘选择 Show 加载］，使用↑、↓方向键选择需要加载的 Show 文件名（扩展名为 SHO）；
- 按S1菜单键［加载选择的文件］进行加载数据到控台；
- 完成后，按Setup键直接退出。

9.1.2. 备份当前控台数据 (Backup the Data)

- 把 USB 盘插入到控台背后的 USB 接口；
- 按Setup键进入“用户管理设置”菜单；
- 按S3菜单键［数据管理备份］，稍作等待控台列出 USB 盘上面的当前文件目录；
- 按S3菜单键［备份 Show 到 USB 盘］，此时将提示输入备份的 Show 文件名称（最大为 8 个数字或者字母）；
- 输入文件名称后，按S1菜单键［确定］开始备份数据；
- 完成后，按Setup键直接退出。

9.1.3. USB 盘工具

- 按Setup键；
- 按S3菜单键［数据管理备份］；
- 按S5菜单键［USB 盘工具］；
- 此时，屏幕上有三种操作功能，详见下面的介绍：

9.1.3.1. 查看 USB 盘空间大小

此操作功能用于查看当前插入的 USB 盘空间大小。

按 S1 菜单键［USB 盘空间］之后，控台立即读取 USB 盘信息，在屏幕上显示 USB 盘空间大小以及可用的 USB 盘空间大小。

9.1.3.2. 删除文件

此操作功能用于删除当前插入的 USB 盘中的文件。请注意，文件一旦被删除则不可恢复！

- 按 S3 菜单键［删除文件］；
- 用↑、↓方向键选择将被删除的文件名；
- 按 S1 菜单键［确定删除］就立即执行删除操作，删除过程需时若干；
- 按 S6 菜单键［退出本菜单］，直到退至现场表演模式。

9.1.3.3. 格式化 USB 盘

此操作用于把 USB 盘按 FAT 格式化，相当于在 PC 上执行 FAT 快速格式化。如果 USB 盘不是采用 FAT 格式，则需在 PC 机上面采用 FAT 格式对 USB 进行完整的格式化操作（注意，不能采用 FAT32 格式）。

请注意，一旦执行格式化操作，USB 盘里所有内容将全部消失！

按 S4 菜单键［格式化 USB 盘］，然后按菜单键［确定］。此功能无法把 FAT32 格式更改为 FAT 格式，仅适合原本已经是 FAT 格式的 USB 盘作快速清除全部内容使用。

9.2. 系统参数设置

此部分包括控台软件版本升级以及内部数据清除。软件版本升级之前，必须做一次控台数据备份。

9.2.1. 软件版本升级

- 从 http://www.codelight.com 下载最新的软件升级版本文件，保存在 USB 盘中；
- 插入 USB 盘；
- 按 Setup 键；
- 按 S4 菜单键［系统参数设置］；
- 按 S1 菜单键［软件版本升级］；
- 用↑、↓方向键选择软件版本升级文件；
- 按 S1 菜单键［确定］，阅读屏幕注意事项；
- 按 Enter 键进行升级更新；
- 更新完成之后自动重启之后，用户要执行一次清除全部数据操作。

注意：更新过程不能中途断电与关机！更新后用户需要执行一次清除全部数据！

9.2.2. 内部数据清除

此功能用于清除控台内部的各种数据。

- 按Setup键；
- 按S4菜单键［系统参数设置］；
- 按S4菜单键［内部数据清除］；

此时有 4 种操作可供选择，下面详细说明：

9.2.2.1. 清除所有预置数据 Preset

此功能用于清除所有预置数据

- 按S1菜单键［清除所有 Preset］；
- 按S1菜单键［确定］则立即清除。

9.2.2.2. 清除所有表演程序 Playback

此功能用于清除所有表演程序 Playback。

- 按S2菜单键［清除所有 Playback］；
- 按S1菜单键［确定］则立即清除。

9.2.2.3. 清除所有预置 Preset 与表演程序 Playback

此功能用于清除所有预置 Preset 与表演程序 Playback。

- 按S4菜单键［清除所有预置值及 Playback］；
- 按S1菜单键［确定］则立即清除。

9.2.2.4. 清除全部数据

注意！控台内全部数据（包括全部灯具配接、预置与重演程序）将被清除，灯库会保留。

- 按S5菜单键［清除全部数据］；
- 按S1菜单键［确定］则立即清除。

9.3. 用户设置

- 按Setup键；
- 按S5菜单键［用户设置 User Setup］；

9.3.1. 设置显示语言

此操作用于设置控台的显示语言，目前有中文显示与英文显示两种选择。按 S1 菜单键［设置显示语言为 English］则改为英文显示；再按此键则恢复中文显示。

9.3.2. MIDI 设置

此部分设置 MIDI 的各种参数。

Phantom 2048 可作为 MIDI Slave，由 MIDI Master 设备控制 Phantom 2048 的 Playback 运行。也可以把 1 台 Phantom 2048 作为 Master，另一台 Phantom 2048 作为 Slave，使用 MIDI 电缆把两个控台连接起来，以主从方式并机工作。使用 MIDI 控制时，必须把主从设备设置为相同的 MIDI 通道。

9.3.2.1. MIDI 设备

- 按S4菜单键［MIDI 设置］；
- 按S1菜单键，可在三种状态之间切换。

  MIDI 设备=Disable — MIDI 功能取消；

  MIDI 设备=Master — Phantom 2048 控台作为 MIDI 主控设备；

  MIDI 设备=Slave — Phantom 2048 控台接受来自 MIDI Master 的控制。

9.3.2.2. MIDI 通道

- 按S4菜单键［MIDI 设置］；
- 按S2菜单键［使用的 MIDI 通道=xx］，进入 MIDI 通道设置状态；
- 用数字键盘输入 MIDI 通道号码；
- 按S1菜单键［确定］；
- 按S6菜单键［退出本菜单］；
- 按Setup键退出，返回现场表演模式。

9.3.2.3. MIDI 命令

Phantom 2048 允许处理的相关的 MIDI 命令：

- 设置 Playback 页命令：$Bn xx(xx 为页玛：0~39)
- 运行一个 playback 命令：$9n pp ll

  pp = playback 号（0 - 14 ）(decimal)

  ll = playback 输出电平（0 - 127） (decimal). （127=最大）
- 运行状态控制命令：$An pp cc

10. 技术规格

- 2048 个 DMX 通道。
- 控制多达 240 个电脑灯或光路
- 4 个独立插板结构的 DMX 输出光隔离端口。
- LCD 中、英文菜单显示。
- 两个光电数据控制轮。
- 15 个重演推杆× 60 页，900 个表演程序储存。
- 200 个编组。
- 210 个预置数据储存，30 个储存键×7 页，快速更改电脑灯颜色、图案、位置数据。
- 内置多种图形运行效果，改变尺寸、速度、展开参数可创建出无穷的变化。
- 内置超过 4000 种电脑灯数据资料，用户可建立新电脑灯资料库，控台可直读 R20 文件。
- 公司网站免费提供最新的灯库及软件下载升级。
- 通过 USB 盘进行表演文件与系统数据备份，更新灯库和软件升级。
- 表演程序的音乐节奏触发功能。
- 可接受标准 MIDI Master 设备控制，可使用主从方式实现 2 台 Phantom 2048 并机同时工作。
- 关机数据保持。
- 可选配 12V 鹅颈工作灯。
- 电源：AC100-240V，50-60Hz，20W
- 尺寸：730mm x 490mm x 120mm
- 重量：14kg